

PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET

Patentavdelningen

PCT / SE 2004 / 0 0 1 9 3 5

REC'D 17 JAN 2005

WIPO

PCT

Intyg Certificate

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.


(71) Sökande Hudiksvalls Teknikcentrum AB, Hudiksvall SE
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer 0303519-3
Patent application number

(86) Ingivningsdatum 2003-12-23
Date of filing

Stockholm, 2004-12-27

För Patent- och registreringsverket
For the Patent- and Registration Office


Gunilla Larsson

Avgift
Fee

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

**PATENT- OCH
REGISTRERINGSVERKET
SWEDEN**

Postadress/Adress
Box 5055
S-102 42 STOCKHOLM

Telefon/Phone
+46 8 782 25 00
Vx 08-782 25 00

Telex
17978
PATOREG S

Telefax
+46 8 666 02 86
08-666 02 86

0855044111

Vår ref: P03-562

Curt Falk

Ink. t. Patent- och reg.verket

2003-12-23

Huvudfaxen Köpen

UPPFINNINGENS BENÄMNING: Arrangemang vid en säkerhetskoppling.

UPPFINNINGENS TEKNISKA OMRÅDE

Föreliggande uppfinning hänför sig generellt till ett arrangemang vid en säkerhetskoppling och då speciellt till en sådan säkerhetskoppling som uppvisar en första del, anpassbar för en fast samverkan med en vridmoment och rotationsrörelse till nämnda säkerhetskoppling överförande axel eller motsvarande och en andra del, anpassbar för en fast samverkan med en vridmoment och rotationsrörelse från säkerhetskopplingen överförande axel eller motsvarande.

Säkerhetskopplingar av ovan angiven konstruktion omfattar även en säkringsenhet, där nämnda säkringsenhet är anpassad för att kunna intaga ett av två inställningslägen, ett första inställningsläge, där vridmomentet och rotationsrörelsen kan överföras mellan nämnda två, säkerhetskopplingen tillhöriga, delar och ett andra inställningsläge, där vridmoment och rotationsrörelse icke kan överföras mellan nämnda två delar.

Mera speciellt avser föreliggande uppfinning att utnyttja en säkringsenhet som låter intaga sitt första inställningsläge, genom en expansion av ett hålcylinderformat delparti eller kropp, där expansionen blir förorsakad av ett till en kavitet inom säkringsenhetens delparti eller kropp tillfört och inneslutet tryck uppvisande medel eller medium, i det efterföljande illustrerat som ett hydrauliskt tryck,

0855044111

Ink. t. Patent- och reg.verket

2

2003-12-23

Huvudfaxen Kassa

såsom ett oljetryck, och sitt andra inställningsläge genom en evakuering av nämnda tryck från nämnda kavitet.

5 En säkringskoppling, i enlighet med föreliggande uppfinning, avser i första hand att få sin tillämpning vid sådana transmissioner där det förekommer sporadiska vridmomentstoppar, med exempelvis en varaktighet av mellan 1 och 100 ms, och vilka vridmomentstoppar beräknas överstiga det maximala vridmoment som säkerhetskopplingar är dimensionerad för.

10 Anläggningar, där sådana förutsättningar föreligger, utnyttjar sådana roterbara transmissioner som vindkrafts-, dieselmotors- och gasturbinmotorsdrivna elkraftsgeneratorer, där nämnda höga vridmomentstoppar kan uppkomma och uppträda vid kortslutningar inom elsystemet eller en felinfasning till ett elkrafts-

15

Mera generellt är en säkerhetskoppling, i enlighet med föreliggande uppfinning, så anpassad att den kan överföra vridmoment och en rotationsrörelse utan slirning när överfört vridmoment ligger under ett på förhand bestämt gränsvärde men så snart detta värde överskrides, och en liten relativrörelse uppträder mellan de två delarna inom säkerhetskopplingen, aktiveras säkringsenheten, som snabbt låter frilägga kopplingsverkan inom säkerhetskopplingen så att något vridmoment och någon rotationsrörelse inte kommer att kunna överföras.

25 UPPFINNINGENS BAKGRUND

Metoder och arrangemang av ovan angiven beskaffenhet är tidigare kända i ett flertal olika utföringsformer.

30 Såsom ett första exempel på teknikens bakgrund och det tekniska område till vilket uppfinningen hänför sig kan nämnas innehållet i den svenska patentpublikationen 78 06923-4, med publiceringsnumret 425 515.

I nämnda patentpublikation beskrives en säkerhetskoppling av den typ, som innefattar minst en tunnväggig hylsa (12), och vilken bildar en axlellt förlöpande

0855044111

Ink. t. Patent- och reg.verket

3

2003-12-23

Huvudfaxen Kassa

begränsningsvägg i en väsentligen ringformig kammare (15), varvid kammaren är anordnad att tillföras ett tryckfluidum (17), i ändamål att väsentligen elastiskt deformera nämnda hylsa i en radiell riktning till ett låsande klämingrepp med en yta (21) på ett, för en förbindning med kopplingen (10) avsett, element (11), vilken yta till form och dimension väsentligen motsvarar hylsans, från kammaren vettande, yta (22).

Speciellt anvisas här att kammaren (15) är försedd ett utlopp (23), vilket är samordnat med ett organ (23, 30), som normalt hindrar en utströmning av tryckfluidum ur kammaren men är påverkbart till ett utströmningen av tryckfluidum ur kammaren medgivande och därmed denna avlastande tillstånd som följd av en torsion eller relativrörelse utmed varandra och nämnda ytor (21, 22) på kopplingen (10) respektive elementet (11).

Som ett andra exempel på teknikens tidigare ståndpunkt kan nämnas innehållet i den svenska patentansökan 89 03077-9, med publiceringsnumret 463 327, där det visas och beskrives en säkerhetskoppling för sammankoppling av två koaxiella roterbara delar (11, 12; 11', 12'), t.ex. en axel och ett nav, innefattande ett väsentligen cylindriskt kopplingselement (15), vilket kopplingselement är avsett att anbringas mellan delarna som skall sammankopplas och vilket är expanderbart såväl radiellt utåt som radiellt inåt, för att på nämnda delar (11, 12; 11', 12') utöva ett dessa, via kopplingselementet (15) och eventuella mellanlägg (30, 31) sammankopplande tryck, varvid kopplingselementet inrymmer en utefter det samma sig sträckande tryckkammare (16, 16'), vilken är anordnad att tillföras ett tryckfluidum för nämnda expanderingskoppling (15) och vilken är försedd med en, vid relativrotation mellan nämnda delar, utlösande tryckavlastningsanordning (25-27).

Här visas och beskrives en speciell utföringsform utav kopplingselementet (15), i det att det utöver en större sammankopplingskraft på en första (11; 12') av nämnda delar än på en andra (12; 11') av delarna, varvid tryckavlastningsanordningen (25-27) är anpassad att utlösas vid en relativ rotationsrörelse mellan nämnda första del (11; 12') och kopplingselementet (15) och medger därav en rotation mellan nämnda andra del (12; 11') och kopplingselementet.

0855044111

Ink. t. Patent- och reg.verket

4

2003-12-23

Huvudfaxen Kausen

Under beaktande av de med föreliggande uppfinning förknippade egenheterna och de därvid givna anvisningarna kan nämnas att i figur 4 i nämnda patentpublikation visas och beskrives ett arrangemang omfattande ett flertal delar och där

5 ett säkringsenhetstilldelat delparti eller en kropp är införd i ett hålcyylinderformat spår, där spårets bredd är anpassat att motsvara, med en vald liten tolerans bredden eller tjockleken för nämnda delparti eller kropp, och där spåret är format i en separat hylsa.

10 I denna utföringsform illustreras att ett kopplingselement (15) eller en säkringsenhet inverkar dels på en axel (11) och dels på ett nav (12) via en mellanvägg (30 och 31).

Dessa bildar de visade skänklarna hos ett enda, i tvärsektion U-formigt, ringelement (32), vilket tillsammans med kopplingen (10) uppbäres av en axel (11) via

15 ett lager (19).

Vid den här visade mellanläggskonstruktionen vinnes den fördelen att risken för skador på kopplingselement (15) och axeln (11) vid kopplingens (10) utlösning

20 undviks.

Figur 4 illustrerar vidare utnyttjandet utav en cylindrisk spält (23) mellan elementet (15) och navet (12).

25 Vid säkerhetskopplingar av hithörande slag är det vanligt att låta en sammanbyggd koppling utnyttja tre eller flera delar, där den ena delen är formad att kringsluta det för expansionen anpassade hålcyylinderformade delpartiet eller kroppen och därmed tjänar som och är dimensionerad som ett kraftupptagande mothåll, varvid enbart den hålcyylinderformad kroppens ena cylinderyta, den in-

30 re, är anpassad för att via tryck och friktion skapa önskad vridmomentsöverföring.

0855044111

5

Ink. t. Patent- och reg.verket

2003-12-23

Huvudfaxen Kassan

REDOGÖRELSE FÖR FÖRELIGGANDE UPPFINNING
TEKNISKT PROBLEM

Beaktas den omständigheten att de tekniska överväganden som en fackman inom hithörande tekniskt område måste göra för att kunna erbjuda en lösning på ett eller fler ställda tekniska problem är dels initialt en nödvändig insikt i de åtgärder och/eller den sekvens av åtgärder som skall vidtagas dels ett nödvändigt val av det eller de medel som erfordras så torde, med anledning härav, de efterföljande tekniska problemen vara relevanta vid frambringandet av föreliggande uppfinningsföremål.

10

Under beaktande av teknikens tidigare ståndpunkt, såsom den beskrivits ovan, torde det därför få ses som ett tekniskt problem att kunna skapa sådana förutsättningar att en säkerhetskoppling, av ovan angiven beskaffenhet, skall kunna konstrueras med en betydligt kortare längsgående utsträckning än vad som visat sig vara möjligt med hjälp av den kända tekniken, men ändå kunna överföra ett motsvarande vridmoment under motsvarande rotationsrörelse.

15

Det ligger ett tekniskt problem i att kunna skapa en konstruktion med sådana grundläggande förutsättningar att en säkerhetskoppling kan framställas med en betydligt lägre vikt än vad som visat sig vara möjligt med hjälp av den kända tekniken, men ändå kunna överföra ett motsvarande vridmoment under motsvarande rotationsrörelse.

20

Med tanke på den allmänna regeln att uppträdande tillverkningskostnader normalt kan få anses vara proportionella mot totala vikten för en sådan säkerhetskoppling föreligger det ett tekniskt problem i att i detta avseende kunna vidtaga sådana konstruktiva åtgärder som gör att härav kan den totala vikten för säkerhetskopplingen begränsas avsevärt, och exempelvis ned mot 50%.

25

Det ligger ett tekniskt problem i att kunna skapa en säkerhetskoppling där, i förhållande till känd teknik, en, för ett överfört vridmomentet tilldelad, momentarm skall kunna ökas något i relation till känd teknik.

30

0855044111

2003-12-23

6

Huvudfaxen Kössen

Det ligger också ett tekniskt problem i att kunna skapa en säkerhetskoppling av hithörande slag och med en funktion för säkringsenheten av inledningsvis angiven beskaffenhet och där säkerhetskopplingen kan framställas med hjälp av enbart ett fåtal delar, såsom enbart två samordnade delar, här benämnda en första del och en andra del, där den första delen med fördel kan vara drivande medan den andra delen med fördel kan vara driven.

Det torde därutöver få ses som ett tekniskt problem att låta det för expansionen anpassade hålcylinderformade delpartiet eller kroppen få vara så konstruerad och formad att två cylinderformade ytor, en inre och en yttre, blir anpassade för att via ett och samma tryck inom en kavitet och delpartiet eller kroppen expanderat läge kunna skapa ett tryck och en friktion mot ett den ena eller andra delen tilldelat hålcylinderformat spår och dess två motställda cylinderformade ytor, för att därmed kunna skapa en önskad vridmomentsöverföring.

15

Det ligger då ett tekniskt problem i att kunna inse betydelsen utav och fördelarna förknippade med att låta nämnda första eller andra del få uppvisa ett axiellt eller väsentligen axiellt riktat spår, att låta nämnda spår få vara anpassat att omsluta ett av ett tryck expanderbart delparti eller den expanderbara kroppen tilldelad nämnda säkringsenhet och hela eller väsentligen hela nämnda kavitet.

20

Det ligger vidare ett tekniskt problem i att kunna inse betydelsen utav och fördelarna förknippade med att låta nämnda expanderbara delparti eller kropp få vara anpassad att i sitt första expanderade inställningsläge direkt låta överföra vridmoment till nämnda första eller andra del via två frånriktade, såsom cylinderformade, ytpartier med sinsemellan olika diametrar och/eller form, båda verksamma med friktionsverkan mot det axiella spårets motställda, såsom cylinderformade, ytpartier.

25

Det ligger då ett tekniskt problem i att kunna inse betydelsen utav och fördelarna förknippade med att låta nämnda ena eller andra del få vara tilldelad en, som mothåll dimensionerad, cirkelringformad krage, och där denna krage skall vara orienterad centrerad, eller väsentligen centrerad, till nämnda axiellt riktade spår.

30

0855044111

2003-12-23

7

Huvudfaxen Kassen

Det ligger då ett tekniskt problem i att kunna inse betydelsen utav och fördelarna förknippade med att låta nämnda krage få vara integrerat formad med nämnda ena eller andra del.

- 5 Det ligger också ett tekniskt problem i att kunna inse betydelsen utav och fördelarna förknippade med att låta ett yttre radiellt riktat och orienterat spår eller en urtagning få vara formad mellan en den ena eller andra delen tillhörig anslutningsfläns och dess tilldelade krage.
- 10 Det ligger vidare ett tekniskt problem i att kunna inse betydelsen utav och fördelarna förknippade med att låta skapa en tunn materialsektion, bildad inom den ena eller andra delen, mellan nämnda yttre radiellt riktade spår och nämnda säkringsenhetsanpassade axiellt riktade spår.
- 15 Det ligger då ett tekniskt problem i att kunna inse betydelsen utav och fördelarna förknippade med att låta nämnda tunna materialsektion få vara anpassad och dimensionerad så att den blir elastisk och fjädrande för de expanderande krafter som kommer att verka på nämnda krage.
- 20 Det ligger ett tekniskt problem i att kunna inse betydelsen utav och fördelarna förknippade med att låta nämnda säkringsenhet få vara integrerat formad med och därmed kunna utgöra nämnda första del eller andra del och uppvisa en fläns eller liknande för en fast samverkan med den till säkerhetskopplingen fast anslutna, vridmoment överförande axeln.
- 25 Det ligger ett tekniskt problem i att kunna inse betydelsen utav och fördelarna förknippade med att låta en påfyllnadsnippel för olja få vara anpassad att sträcka sig radiellt ut från säkringsenheten och låta denna påfyllnadsnippel få vara orienterad i anslutning till nämnda ena eller andra del och dess tilldelade och
- 30 som mothåll tjänande krage.

Det ligger också ett tekniskt problem i att kunna inse betydelsen utav och fördelarna förknippade med att låta ett medel få vara fast relaterat till nämnda krage och samverka med eller vara samverkbar med nämnda påfyllnadsnippel på så

0855044111

Ink. t. Patent- och reg.verket

8

2003-12-23

Huvudfaxen Kassan

sätt att en liten relativrörelse, mellan nämnda första eller andra del och/eller nämnda säkringsenhet, låter bryta påfyllnadsnippeln för en snabb evakuering av nämnda kavitetstilldelade tryck.

- 5 Det ligger då ett tekniskt problem i att kunna inse betydelsen utav och fördelarna förknippade med att låta en första kullagerring få vara anordnad i botten av nämnda säkringsenhetstilldelade och axiellt riktade hålcylinderformade spår och samverka mellan det expanderbara delpartiet eller kroppen för säkringsenheten och spåret.

10

Det ligger också ett tekniskt problem i att kunna inse betydelsen utav och fördelarna förknippade med att låta anordna en andra kullagerring intill en öppning för nämnda säkringsenhetstilldelade och axiellt riktade hålcylinderformade spår och samverka mellan det expanderbara delpartiet eller kroppen för säkringsenheten

15

och spåret.

LÖSNINGEN

- 20 Föreliggande uppfinning utgår därvid ifrån den inledningsvis anvisade kända tekniken vad avser ett arrangemang vid en säkerhetskoppling, och då mera speciellt till en sådan säkerhetskoppling som uppvisar en första del, anpassbar för en fast samverkan med en, vridmoment och rotationsrörelse till nämnda säkerhetskoppling, överförande axel eller motsvarande och en andra del, anpassbar för en fast samverkan med en vridmoment och rotationsrörelse från
- 25 säkerhetskopplingen överförande axel eller motsvarande samt en säkringsenhet.

- 30 Mera speciellt hänför sig föreliggande uppfinning till ett sådant arrangemang vid en säkerhetskoppling där säkringsenheten och ett denna tillhörigt expanderbart och hålcylinderformat delparti eller kropp är anpassad att kunna intaga ett av två inställningslägen, ett första inställningsläge, där vridmoment och rotationsrörelse kan överföras mellan nämnda två delar och ett andra inställningsläge, där vridmoment och rotationsrörelse icke kan överföras mellan nämnda två delar.

Nämnda säkringsenhet låter intaga sitt första inställningsläge, genom en expansion förorsakad av ett till en kavitet inom delpartiet eller kroppen för säkringsenheten tillfört och inneslutet tryck och sitt andra inställningsläge, genom en evakuering, såsom snabbevakuering, av nämnda tryck från nämnda kavitet.

För att kunna lösa ett eller flera av de ovan angivna tekniska problemen anvisar föreliggande uppfinning speciellt att den kända tekniken skall kompletteras med att nämnda första eller andra del skall uppvisa ett axiellt eller väsentligen axiellt riktat spår, att nämnda spår skall vara anpassat att kunna omsluta ett av trycket expanderbart delparti eller en därav expandera kropp ingående i nämnda säkringsenhet och hela eller väsentligen hela den axiella utsträckningen av nämnda kavitet och att nämnda expanderbara delparti eller kropp är anpassad att i sitt första inställningsläge direkt låta överföra uppträdande vridmoment till nämnda första eller andra del via två frånriktade, såsom cylinderformade, ytpartier, verksamma med friktionsverkan mot spårets motställda, såsom cylinderformade ytpartier.

Såsom föreslagna utföringsformer, fallande inom ramen för föreliggande uppfinnings grundidé, anvisas att nämnda ena eller andra del skall vara tilldelad en som mothåll dimensionerad hålringsformad krage, orienterad centrerad, eller väsentligen centrerad, nämnda axiellt riktade spår.

Vidare anvisas att nämnda krage med fördel skall ha en form som en integrerad del med nämnda ena eller andra del.

Vidare anvisar uppfinningen utnyttjandet av ett yttre radiellt riktat spår eller urtagning formad mellan en, den ena eller andra delen tillhörig, fläns och nämnda krage.

Speciellt anvisas att en tunn materialsektion skall vara bildad och formad inom den ena eller andra delen mellan nämnda yttre radiella spår eller urtagning och nämnda säkringsenhetstilldelade axiellt riktade spår, nämnda tunna material-

0855044111

Ink. t. Patent- och reg.verket

10

2003-12-23

Huvudfaxen Kassen

sektion skall vara anpassad och dimensionerad att av uppträdande krafter från en expanderad krage kunna uppvisa elastiska och fjädrande egenskaper.

5 Mera speciellt anvisar uppfinningen att nämnda säkringsenhet skall vara integrerad med och utgör nämnda första del eller andra del och uppvisa en fläns eller motsvarande för en fast samverkan med den till säkerhetskopplingen anslutna vridmoment överförande axeln.

10 Vidare anvisas enligt uppfinningen att en påfyllnadsnippel för tryckmedium, såsom olja, skall vara anpassad att sträcka sig radiellt ut från säkringsenheten och orienterad i anslutning till nämnda ena eller andra del och dess hålringsformade krage.

15 Ett medel är fast relaterat till nämnda krage och skall samverka med eller är samverkbar med nämnda påfyllnadsnippel på så sätt att en liten relativrörelse mellan nämnda första eller andra del och nämnda säkringsenhet kommer att bryta påfyllnadsnippeln för en snabb evakuering av nämnda inneslutna tryck.

20 Vidare anvisar uppfinningen att en första kullagerring skall vara anordnad i botten av nämnda säkringsenhetstilldelade spår och samverkar mellan säkringsenhetens delparti eller kropp och spåret medan en andra kullagerring skall vara anordnad intill en öppning för nämnda säkringsenhetstilldelade spår och samverkar mellan säkringsenheten och spåret.

25

FÖRDELAR

De fördelar som främst kan få anses vara kännetecknande för föreliggande uppfinning och de därigenom anvisade speciella signifikativa kännetecknen är att härigenom har det skapats förutsättningar för att under bibehållande utav ett
30 anpassat vridmoment och en vald rotationsrörelse kunna skapa en säkerhetskoppling som kan dimensioneras betydligt kortare än tidigare kända säkerhetskopplingar och med en vikt som avsevärt kommer att kunna understiga vikten för tidigare kända säkerhetskopplingar, speciellt genom att säkerhetskopplingen kan vara uppbyggd av ett fåtal delar, såsom enbart två delar, låta ett säkrings-

2003-12-23

11

Huvudfaxen Kassan

enhetstillhörigt expanderbart delparti eller kropp få vara anpassad i att sitt expanderande läge direkt låta överföra ett vridmoment till nämnda första eller andra del via två frånriktade, såsom cylinderformade, ytpartier verksamma med friktionsverkan mot det radiella spårets motställda, såsom cylinderformade, ytpartier.

Det som främst kan få anses vara kännetecknande för föreliggande uppfinning anges i det efterföljande patentkravets 1 kännetecknande del.

KORT FIGURBESKRIVNING

Känd teknik och två för närvarande föreslagna utföringsformer, uppvisande de med föreliggande uppfinning förknippade signifikativa kännetecknen, skall nu i ett exemplifierande syfte närmare beskrivas med en hänvisning till bifogad ritning, där;

Figur 1 visar principiellt en anläggning, innefattande en motor och en växellåda, med en tidigare känd säkerhetskoppling.

Figur 2 visar på liknande sätt som i figur 1, men med en enligt uppfinningen konstruerad säkerhetskoppling, där säkerhetskopplingen enligt figur 1 och figur 2 är dimensionerade för att kunna överföra samma vridmoment och med samma rotationsrörelse eller varvtal,

Figur 3 visar i sidovy och i snitt en säkerhetskoppling med en säkringsenhet, utnyttjad vid anläggningen enligt figur 1,

Figur 4 visar på motsvarande sätt en första utföringsform utav en säkerhetskoppling med säkringsenhet, i enlighet med föreliggande uppfinning, utnyttjad vid en anläggning enligt figur 2 och

Figur 5 visar en andra utföringsform utav en säkerhetskoppling med en säkringsenhet, i enlighet med föreliggande uppfinning.

5 BESKRIVNING ÖVER KÄND TEKNIK

Sålunda avser figurena 1 och 3 att visa och illustrera den för närvarande kända tekniken vid en anläggning, för att med hjälp utav en säkerhetskoppling 1 kunna överföra ett vridmoment från en motor 2, via en axel 3, till en växellåda 4, med två synkront drivna axlar 4a, 4b.

10

Säkerhetskopplingen 1, enligt figur 1, är närmare visad och beskriven i figur 3, där den uppvisar en första del 11, anpassad för en fast samverkan med en vridmoment och rotationsrörelse till nämnda säkerhetskoppling 1 överförande axel 1' eller motsvarande och en andra del 12, anpassad för en fast samverkan med en vridmoment och rotationsrörelse från säkerhetskopplingen överförande axel 3 eller motsvarande och vilken hålaxel 3, på känt sätt via bultförband, skall samverka med nämnda växellåda 4.

15

Figur 3 illustrerar en med den första delen 11 integrerad säkringsenhet 13, och den är anpassad att kunna intaga ett av två inställningslägen, ett första expanderat inställningsläge, där vridmoment under en vald rotationsrörelse skall kunna överföras mellan nämnda två delar 11, 12 och ett andra inställningsläge där vridmoment med tillhörande rotationsrörelse icke kan överföras mellan nämnda två delar, då dessa delar i detta läge inte står i en vridmomentsöverförande samverkan med varandra.

20

En hålcylinderformad del 13' vilar med sin inre cylinderformade yta 13d mot den andra delens 12 yttre cylinderformade yta 12c, medan den övre cylinderformade ytan 13c vilar mot en cylinderformad inre yta för ett hålcylinderformat mothåll 5, vars ytan 13c tillvända del 5e uppvisar en axiellt riktad och som en cylinderformad kavitet 5a orienterad intill delen 5e och vilken kavitet 5a via en kanal 5b och en nippel 5c kan tillföras ett medium under tryck (säg 100 bar) så att mot-hållet 5 kommer att kunna pressa delen 13' till en friktionssamverkan med den andra delens 12 yta 12c för en vridmomentsöverföring.

30

0855044111

Ink. t. Patent- och reg.verket

13

2003 12 23

Huvudfaxen Kassan

För detta ändamål krävs en mycket kraftigt dimensionerad hålcylinderformad del 5 och den här anvisade vridmomentsöverföringen sker enbart via de motställda cylinderformade ytorna 13d och 12c.

5

Ett medel 5d är här fast relaterat till den andra delen 12 och samverkar med eller är samverkbar med påfyllnadsnippel 5c på så sätt att en liten relativrörelse mellan den första delen 11 och den andra delen 12 bryter påfyllnadsnippel för en snabb evakuering av nämnda inneslutna tryck och därmed kan den första delen 11 rotera fritt i förhållande till den av kopplingen annars drivna andra delen 12 utan vridmomentsöverföring.

10

BESKRIVNING ÖVER NU FÖRESLAGEN UTFÖRINGSFORM

15

Det skall då inledningsvis framhållas att i den efterföljande beskrivningen över en för närvarande föreslagen utföringsform, som uppvisar de med uppfinningen förknippade signifikativa kännetecknen och som tydliggöres genom de i de efterföljande ritningarna visade figurerna, har vi låtit välja termer och en speciell terminologi i den avsikten att därvid i första hand låta tydliggöra uppfinnings- idén.

20

Det skall emellertid i detta sammanhang beaktas att här valda uttryck inte skall ses som begränsande enbart till de här utnyttjade och valda termerna utan det skall underförstås att varje sålunda vald term skall tolkas så att den därutöver omfattar samtliga tekniska ekvivalenter som fungerar på samma eller väsentligen samma sätt för att därvid kunna uppnå samma eller väsentligen samma avsikt och/eller tekniska effekt.

25

Med en hänvisning till figur 2 visas där schematiskt grundförutsättningarna för föreliggande uppfinning och där de med uppfinningen förknippade signifikativa egenheterna generellt konkretiserats, genom en första och en andra utföringsform utav en utnyttjad säkerhetskoppling, i figurena 2 och 4 tilldelad hänvisningsbeteckningen 10 men i figur 5 tilldelad hänvisningsbeteckningen 10'.

30

0855044111

Ink. t. Patent- och reg.verket

14

2003-12-23

Huvudfoxen Kassar

I figur 2 illustreras att den med föreliggande uppfinning erbjudna säkerhetskopplingen 10 har en betydligt mindre längsgående utsträckning "a1" än den i figur 1 anvisade längden "a2" för säkerhetskopplingen 1, varför i figur 2 krävs ett längre axelavsnitt 30 än det i figur 1 visade under förutsättning att motorn 2 och växelådan 4 är monterade på ett fast och lika avstånd mellan varandra.

Inom uppfinningens ram faller givetvis möjligheten att förskjuta motorn 2 och växelådan 4 närmare varandra för det fall en sådan situation är möjlig.

10 En första utföringsform 10 utav en säkerhetskoppling i enlighet med föreliggande uppfinning, skall nu närmare visas och beskrivas i anslutning till figur 4.

Här visas då i snitt, liksom i figur 3, säkerhetskopplingen 10, som uppvisar en första del 11, anpassad för en fast samverkan med ett vridmoment och rotationsrörelse till nämnda säkerhetskoppling 10 överförande axel eller motsvarande och en andra del 12, anpassad för en fast samverkan med en vridmomentet och rotationsrörelsen från säkerhetskopplingen 10 överförande axel eller motsvarande.

20 Intet hindrar givetvis att låta nämnda första drivande del 11 få utgöra den andra och drivna delen 12 och den nämnda andra drivna delen 12 få utgöra den första drivande delen 11, där således vridmomentsöverföringen växlat riktning.

25 Figur 4 skall nu illustreras i en utföringsform där axeln 11' utgör drivande axeln, via motorn 2, medan axeln 12' är den vridna axeln från säkerhetskopplingen 10..

Även här föreligger en, med den första delen 11 integrerad, säkringsenhet 13, varvid nämnda säkringsenhet är anpassad att kunna intaga ett av två installationslägen, ett första expanderat inställningsläge, där vridmoment med tillhörande rotationsrörelse kan överföras mellan nämnda två delar 11, 12 och ett andra inställningsläge (ej visat), där vridmoment och rotationsrörelse icke kommer att kunna överföras mellan nämnda två delar.

2003-12-23

15

Huvudfaxen Kassen

Nämnda säkringsenhet 13 låter intaga sitt första inställningsläge genom en expansion av en hålcylinderformad del 13' bildande ett delparti för enheten 13 eller en kropp 13', förorsakad av ett till en kavitet 13a inom säkringsenheten 13 eller kroppen 13' tillfört och inneslutet tryck, illustrerat som ett oljetryck, och sitt
5 andra inställningsläge genom en fullständig evakuering, företrädesvis mycket snabb evakuering, av nämnda oljetryck från nämnda kavitet 13a.

I utföringsformen enligt figur 4 illustreras således att den andra del 12 uppvisar ett axiellt eller väsentligen axiellt riktat spår 12a, och där spåret 12a är anpassat
10 och dimensionerat för att kunna omsluta det av oljetrycket expanderbara delpartiet eller kroppen 13', bestående av två cylinderformade sektioner 13b och 13b', av nämnda säkringsenhet 13 samt hela eller väsentligen hela den axiella utsträckningen "b" för nämnda kavitet 13a.

15 Nämnda expanderbara delparti 13' är anpassat att i sitt första inställningsläge direkt låta överföra vridmoment till nämnda andra del 12 via två frånriktade, såsom cylinderformade, ytpartier, tilldelade hänvisningsbeteckningarna 13c, 13d, verksamma med friktionsverkan mot spårets 12a motställda, såsom cylinderformade, ytpartier, tilldelade hänvisningsbeteckningarna 12b, 12c.

20 Det är uppenbart, från figuren 4, att spåret 12a är tilldelat en koncentrisk hålcylinderform medan det expanderbara delpartiet 13' ävenledes är tilldelad en koncentrisk hålcylinderform, dock skall beaktas att dimensionen för hålcylinderformen för det expanderbara delpartiet 13', i ett icke expanderat tillstånd, är så anpassat att det kan föras in i det hålcylinderformade spåret 12a.
25

Det är dock uppenbart att detta spår 12a skulle kunna vara tilldelat en konform och att delpartiet 13', med sina sektioner 13b, 13b', skulle kunna tilldelas en motsvarande konform alternativt att korresponderande delar och ytor tilldelas en
30 trappstegsform.

Figur 4 illustrerar att nämnda andra del 12 är tilldelad en som mothåll dimensionerad och tjänande krage 12d, orienterad centrerad, eller väsentligen centrerad, till nämnda axiellt riktade spår 12a.

0855044111

16

Ink. t. Patent- och reg.verket

7003 14 2 3

Huvudfaxen Kassan

Nämnda krage 12d skall med fördel vara formad integrerad med nämnda andra del 12.

- 5 Utföringsformen enligt figur 4 illustrerar att ett yttre radiellt riktat spår 12g är format mellan en den andra delen 12 tillhörig fläns 12e och nämnda krage 12d.

10 En tunn materialsektion 12f blir därmed bildad inom den andra delen 12 mellan nämnda yttre radiella spår 12g och nämnda säkringsenhetstilldelade axiellt riktade spår 12a.

15 Nämnda tunna materialsektion 12f skall vara anpassad för att elastisk kunna fjädra när kragen 12d utsättes för radiellt utåt riktade krafter från ett expanderat delparti 13'.

Figur 4 illustrerar att nämnda säkringsenhet 13 är integrerad med och utgör nämnda första del 11, som uppvisar en fläns 11e för en fast samverkan med den till säkerhetskopplingen 10 ansluten vridmoment överförande axeln 11'.

- 20 Figur 4 illustrerar även utnyttjandet utav en påfyllnadsnippel 14 för olja och den är anpassad att sträcka sig radiellt ut från säkringsenheten 13 och orienterad i anslutning till nämnda andra del 12 och dess krage 12d.

25 Även här förefinns ett medel 15, som är fast relaterat till nämnda krage 12d och samverkar med eller är samverkbar med nämnda påfyllnadsnippel 14 på så sätt att en liten relativrörelse mellan nämnda första 11 eller andra 12 del eller säkringsenhet 13 bryter påfyllnadsnippeln 14 för en snabb evakuering av nämnda oljetryck och ett frisläppande utav vridmomentsöverföringen genom säkerhetskopplingen 10.

30

En första kullagering 16 är anordnad i botten av nämnda säkringsenhetstilldelade spår och samverkar mellan säkringsenheten och spåret och understödjes av den andra delen 12.

0855044111

17

2003-12-23

Huvudfaxen Kassa

En andra kullagerring 17 är anordnad intill en öppning för nämnda säkringsenhetstilldelade spår 12a och samverkar mellan säkringsenheten och spåret och understöddes utav den andra delen 12.

- 5 Med hänvisning till figur 5 illustreras där en andra utföringsform 10' utav föreliggande uppfinning och som bygger på att den andra delen 12, via ett kilspår, är fast förenad till en axel 12', varvid flänsen 12e utgår.

- 10 I övrigt kan utföringsformen enligt figur 5 jämföras med utföringsformen enligt figur 4.

- 15 Kaviteten 13a är, som figur 4 visar, formad genom två motställda cylinderytor, tilldelade nämnda cylinderformade sektioner 13b, 13b', vars ändområden bildar öppna ringar eller kaviteter 13a', 13a'', varvid tillförsäkras en parallell, eller i vart fall väsentligt parallell, förskjutning utav sektionerna 13b och 13b', ingående i nämnda expanderbara delparti eller kropp 13'.

- 20 Härmed skapas förutsättningar för en anpassad fördelning utav klämkrafterna mellan ytpartierna 13c, 13d och ytpartierna 12b, 12c.

- 25 Vidare kan ytpartierna 13c, och 13d vara behandlade för att uppvisa preparerade friktionsytor, såsom nitrithärdade ytor, uppvisande en statisk friktionskoefficient av omkring 0,14.

- 25 En känd säkerhetskoppling 1, enligt figur 1, dimensionerad för ett vridmoment av 11 000 kNm kommer att få en vikt av 15 700 kg medan en säkerhetskoppling 10, enligt figur 2, kommer för ett motsvarande vridmoment av 11 000 kNm att få en vikt av endast 7 900 kg.

- 30 Det bör dock beaktas att säkerhetskopplingen 10 eller 10' anvisar en konstruktion för säkringsenhetens 13 säkringsdel eller delparti 13' som gör att den kan överföra anpassat vridmoment i anslutning till spårets 12a öppna del och låta fördela vridmomentet längs motställda friktionsytor till den andra delen 12.

PATENTKRAV

1. Arrangemang vid en säkerhetskoppling (10), uppvisande en del (11), anpassbar för en fast samverkan med en vridmoment och rotationsrörelse till nämnda säkerhetskoppling överförande axel eller motsvarande och en ytterligare del (12), anpassad för en fast samverkan med en vridmomentet och rotationsrörelsen från säkerhetskopplingen överförande axel eller motsvarande samt en säkringsenhet (13), varvid nämnda säkringsenhet är anpassad att kunna intaga ett av två inställningslägen, ett första inställningsläge, där vridmoment och rotationsrörelse kan överföras mellan nämnda två delar (11, 12) och ett andra inställningsläge, där vridmoment och rotationsrörelse icke kan överföras mellan nämnda två delar, varvid ett nämnda säkringsenhet (13) tillhörigt delparti eller kropp (13') låter intaga sitt första inställningsläge genom en expansion, förorsakad av ett till en kavitet (13a) inom säkringsenheten tillfört och inneslutet tryck, och sitt andra inställningsläge genom en evakuering av nämnda tryck från nämnda kavitet, **kännetecknat därav**, att en första (11) eller en andra del (12) uppvisar ett axiellt eller väsentligen axiellt riktat spår (12a), att nämnda spår är anpassat att kunna omsluta ett av trycket expanderbart delparti (13'; 13b, 13b') inom nämnda säkringsenhet (13) och hela eller väsentligen hela nämnda kavitet (13a) och att nämnda expanderbara delparti (13') är anpassat att i sitt första inställningsläge direkt låta överföra vridmoment till nämnda första (11) eller andra del (12) via två frånriktade ytpartier (13c, 13d), verksamma med friktionsverkan mot det axiella spårets (12a) motställda ytpartier (12b, 12c).

2. Arrangemang enligt patentkravet 1, **kännetecknat därav**, att nämnda ena eller andra del (12) är tilldelad en krage (12d), orienterad centrerad, eller väsentligen centrerad, nämnda axiellt riktade spår (12a).

3. Arrangemang enligt patentkravet 1 eller 2, **kännetecknat därav**, att nämnda krage (12d) är integrerad med nämnda ena eller andra del.

4. Arrangemang enligt patentkravet 1, 2 eller 3, **kännetecknat därav**, att ett

yttre radiellt spår (12g) är format mellan en, den ena eller andra delen tillhörig, fläns (12e) och nämnda krage (12d).

5. Arrangemang enligt patentkravet 4, **kännetecknat därav**, att en tunn materialsektion (12f) är bildad inom den ena eller andra delen, mellan nämnda yttre radiella spår (12g) och nämnda säkringsenhetstilldelade axiellt riktade spår (12a).

6. Arrangemang enligt patentkravet 5, **kännetecknat därav**, att nämnda tunn materialsektion (12f) är anpassad elastisk och fjädrande.

7. Arrangemang enligt patentkravet 1, **kännetecknat därav**, att nämnda säkringsenhet (13) är integrerad med och utgör nämnda första del (11) eller andra del och uppvisar en fläns (11e) för en fast samverkan med den till säkerhetskopplingen anslutna vridmomentet överförande axeln (11').

8. Arrangemang enligt patentkravet 1, **kännetecknat därav**, att en påfyllnadsnippel (14) för ett tryckmedium, såsom olja, är anpassad att sträcka sig radiellt ut från säkringsenheten (13) och orienterad i anslutning till nämnda ena eller andra del och dess krage (12d).

9. Arrangemang enligt patentkravet 1 eller 8, **kännetecknat därav**, att ett medel (15) är fast relaterat till nämnda krage (12d) och samverkar med eller är samverkbart med nämnda påfyllnadsnippel (14) på så sätt att en liten relativrörelse mellan nämnda första eller andra del och nämnda säkringsenhet bryter påfyllnadsnippeln för en snabb evakuering av nämnda tryck.

10. Arrangemang enligt patentkravet 1 eller 5, **kännetecknat därav**, att en första kullagerring (16) är anordnad i botten av nämnda säkringsenhetstilldelade spår och samverkar mellan säkringsenheten och spåret.

11. Arrangemang enligt patentkravet 1, 2, 5 eller 10, **kännetecknat därav**, att en andra kullagerring (17) är anordnad intill en öppning för nämnda säkringsenhetstilldelade spår och samverkar mellan säkringsenheten och spåret.

0855044111

Ink. t. Patent- och reg.verket

21

2003-12-23

Huvudfaxen Kassa

12. Arrangemang enligt patentkravet 1, **kännetecknat därav**, att nämnda axiellt riktade spår (12a) är tilldelat en konform i tvärsnitt med det vidaste partiet vettande mot intillvarande del.

13. Arrangemang enligt patentkravet 1 eller 12, **kännetecknat därav**, att nämnda delparti (13') och dess sektioner (13b, 13b') är i tvärsnitt tilldelade en korresponderande konform.

14. Arrangemang enligt patentkravet 1, 12 eller 13, **kännetecknat därav**, att nämnda axiellt riktade spår och nämnda korresponderande sektioner (13b, 13b') är tilldelade i tvärsnitt en trappstegsform med det vidaste partiet vettande mot intillvarande del.

P
A
T
E
N
T
B
E
S
L
U
T

0855044111

22

Ink. t. Patent- och reg.verket

2003-12-23

Huvudföreläsaren

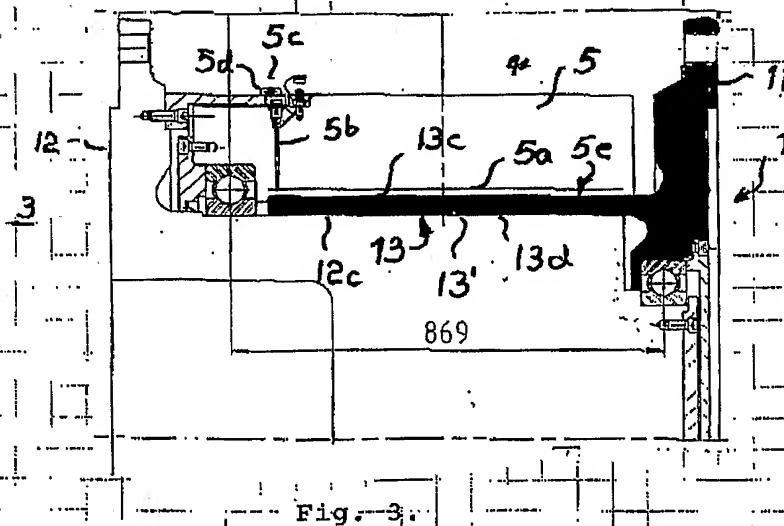
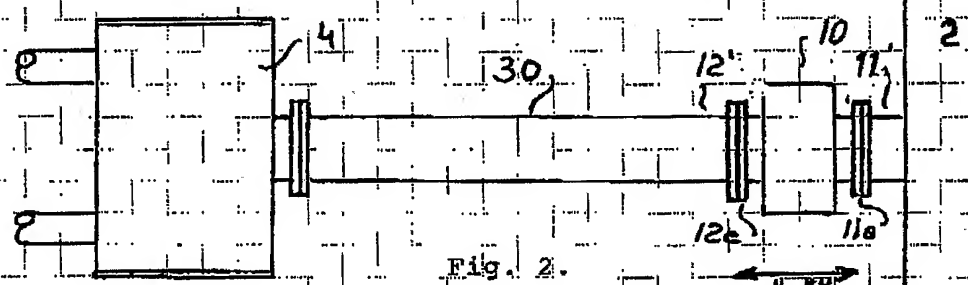
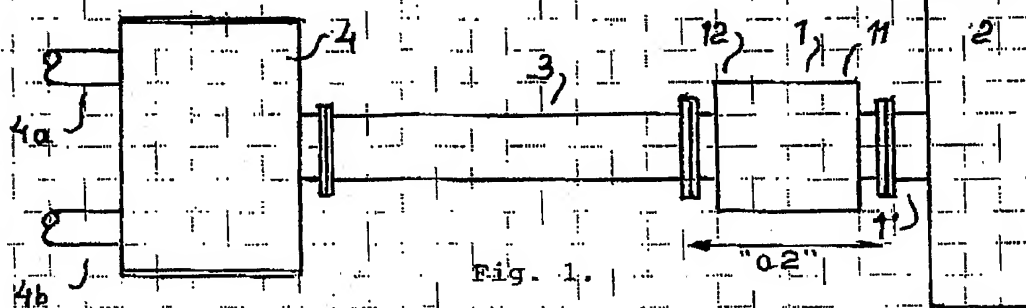
SAMMANDRAG

Föreliggande uppfinning omfattar ett arrangemang vid en säkerhetskoppling (10), uppvisande en första del (11), anpassad för en fast samverkan med en vridmoment och rotationsrörelse till nämnda säkerhetskoppling överförande axel eller motsvarande och en ytterligare del, en andra del (12), anpassad för en fast samverkan med en vridmoment och rotationsrörelse från säkerhetskopplingen överförande axel eller motsvarande samt en säkringsenhet (13). Nämnda säkringsenhet är anpassad att kunna intaga ett av två inställningslägen, ett första inställningsläge, där vridmoment och rotationsrörelse kan överföras mellan nämnda två delar (11, 12) och ett andra inställningsläge, där vridmoment och rotationsrörelse icke kan överföras mellan nämnda två delar. Ett nämnda säkringsenhet (13) tillhörigt delparti eller kropp (13'; 13b, 13b') låter intaga sitt första inställningsläge, genom en expansion, förorsakad av ett till en kavitet (13a) inom säkringsenheten (13) tillfört och inneslutet tryckmedium, såsom olja, och sitt andra inställningsläge, genom en evakuering av nämnda tryckmedium från nämnda kavitet. Nämnda andra del (12) uppvisar ett axiellt eller väsentligen axiellt riktat spår (12a), där nämnda spår är anpassat att kunna omsluta ett av tryckmediet expanderbart och hålcylinderformat delparti (13', 13b, 13b') eller kropp av nämnda säkringsenhet (13) eller nämnda första del (11) och hela eller väsentligen hela den längsgående utsträckningen för nämnda kavitet (13a). Nämnda expanderbara delparti (13'; 13b, 13b') för den första delen är anpassat att i sitt första inställningsläge direkt låta överföra vridmoment till nämnda andra del (12) via två frånåtrådda, såsom cylinderformade, ytpartier (13c, 13d), verksamma med friktionsverkan mot det axiella spårets (12a) motställda, såsom cylinderformade, ytpartier (12b, 12c).

Det föreslås att Figur 4 bilägges sammandraget vid publiceringen.

2003 -14- 2 3

Huvudfaxen Kassin



0855044111

Ink. t. Patent- och reg.verket

2003-12-23

Huvudfaxen Kassan

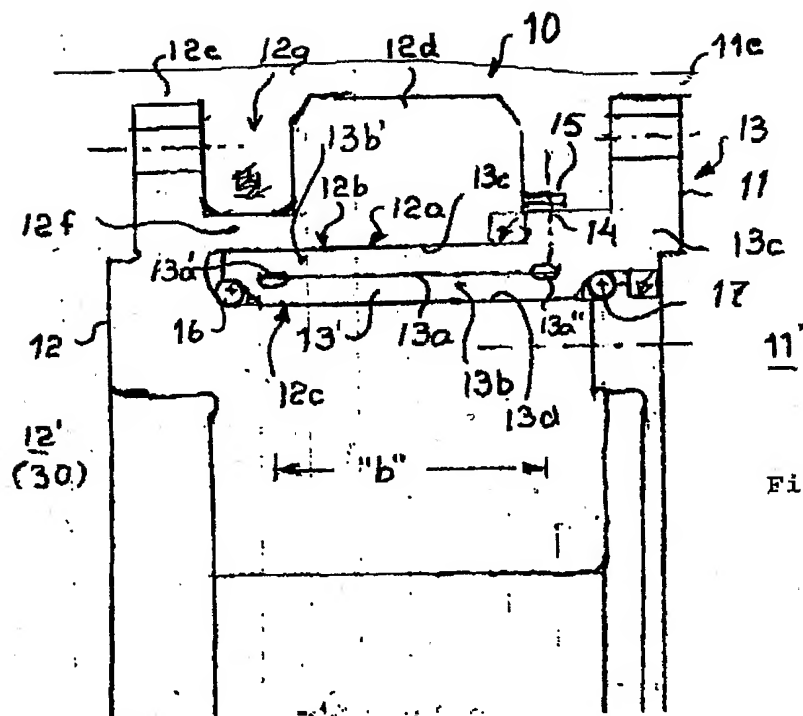


Fig. 4.

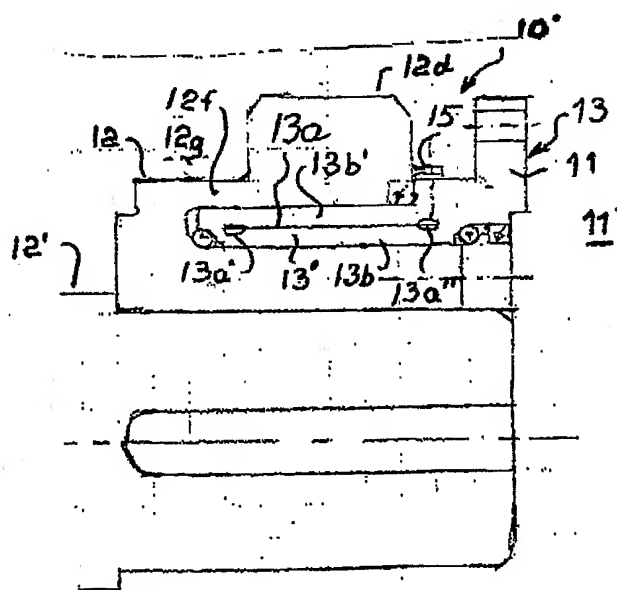


Fig. 5.